

**VERTRAG FÜR DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWEISSENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts <b>vac319wo</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/01875</b>	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) <b>08/06/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>11/06/1999</b>
Annehmer <b>VACUUMSCHMELZE GMBH</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2.  **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3.  **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

wird der vom Annehmer eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

wird der vom Annehmer eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Annehmer kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

**6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2**

wie vom Annehmer vorgeschlagen

weil der Annehmer selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

DE 00/01875

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H03H7/46 H01F1/153

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H03H H01F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 97 48206 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY ;LINDHOLM JARI (FI); TOMMISKA ANTII (F) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) Seite 14 -Seite 15 ---	1-3
Y	WO 98 12847 A (BEICHLER JOHANNES ;VACUUMSCHMELZE GMBH (DE); PETZOLD JOERG (DE); W) 26. März 1998 (1998-03-26) Seite 5, Zeile 17 -Seite 6, Zeile 4 Seite 11, Zeile 13-29 ---	1-3
Y	EP 0 677 938 A (BELL TELEPHONE MFG) 18. Oktober 1995 (1995-10-18) Spalte 2, Zeile 15 -Spalte 3, Zeile 27; Anspruch 1 ---	1,4,5 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

5. September 2000

11/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Coppieters, C

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01875

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 637 038 A (HITACHI METALS LTD) 1. Februar 1995 (1995-02-01) Seite 2, Zeile 3-9; Tabellen 1,2 ---	1,4,5
A	WO 97 11534 A (ERICSSON AUSTRIA AG ;LISTOPAD MANFRED (AT)) 27. März 1997 (1997-03-27) Seite 5, Zeile 8 -Seite 6, Zeile 14; Abbildung 3 ---	1
A	US 5 074 932 A (J.BINKOFSKI ET AL) 24. Dezember 1991 (1991-12-24) das ganze Dokument -----	1,4,6,8

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/01875

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 9748206	A	18-12-1997		AU 2702397 A CA 2257799 A CZ 9803993 A EP 0906676 A PL 330924 A		07-01-1998 18-12-1997 11-08-1999 07-04-1999 07-06-1999
WO 9812847	A	26-03-1998		CN 1231094 A EP 0927479 A JP 2000503481 T		06-10-1999 07-07-1999 21-03-2000
EP 0677938	A	18-10-1995		AU 695672 B AU 1620795 A CA 2147091 A NZ 270834 A US 5627501 A		20-08-1998 26-10-1995 15-10-1995 29-01-1997 06-05-1997
EP 0637038	A	01-02-1995		JP 7045440 A JP 7094314 A CN 1100838 A DE 69408916 D DE 69408916 T US 5725686 A		14-02-1995 07-04-1995 29-03-1995 16-04-1998 12-11-1998 10-03-1998
WO 9711534	A	27-03-1997		AT 405707 B AT 406103 B AT 157395 A AU 6918596 A AT 117696 A		25-11-1999 25-02-2000 15-02-1999 09-04-1997 15-06-1999
US 5074932	A	24-12-1991		DE 3911618 A DE 59010366 D EP 0392202 A JP 2295101 A JP 8028290 B		18-10-1990 18-07-1996 17-10-1990 06-12-1990 21-03-1996

## PATENT COOPERATION TREATY

**PCT**  
**NOTIFICATION OF ELECTION**  
**(PCT Rule 61.2)**

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 21 November 2001 (21.11.01)	<b>Applicant's or agent's file reference</b> vac319wo
<b>International application No.</b> PCT/DE00/01875	<b>Priority date (day/month/year)</b> 11 June 1999 (11.06.99)
<b>International filing date (day/month/year)</b> 08 June 2000 (08.06.00)	
<b>Applicant</b> PETZOLD, Joerg et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

09 January 2001 (09.01.01)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

\_\_\_\_\_

2. The election  was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer  Antonia MULLER  Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

Date of mailing (day/month/year)  
21 December 2000 (21.12.00)Applicant's or agent's file reference  
vac319woInternational application No.  
PCT/DE00/01875International filing date (day/month/year)  
08 June 2000 (08.06.00)SCHMUCKERMAIER, Bernhard  
Westphal, Mussgnug & Partner  
Mozartstrasse 8  
D-80336 München  
ALLEMAGNEWestphal · Mussgnug & Partner  
Patentanwälte 80336 München

Eing. 29. DEZ. 2000

Frist WV not. 99

## IMPORTANT NOTICE

Priority date (day/month/year)  
11 June 1999 (11.06.99)Applicant  
VACUUMSCHMELZE GMBH et al

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:  
AU, KP, KR, US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:  
AE, AL, AM, AT, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, EP, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW  
The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 48.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on  
21 December 2000 (21.12.00) under No. WO 00/77928

## REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

## REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

J. Zahra

Telephone No. (41-22) 338.83.38

3722384

Form PCT/IB/308 (July 1996)

**Abstract:**

Current-compensated interference suppression choke coil. The choke coil is inserted in the supply lines to a power electronic device and has a soft magnetic core made of a material with a magnetic permeability of between 10,000 and 60,000, a saturation inductance of greater than 1 Tesla and a specific resistance of less than 90 micro-ohm cm. The core material may have a nanocrystalline structure provided by an alloy of Fe, Cu, one or more elements in the group containing Nb, Ta, Mo, Zr, or other transition metals, Co and/or Ni and C or Ge.

16

**VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESES**

REC'D 05 SEP 2001

**PCT**

WIPO PCT

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts vac319wo	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/01875	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 08/06/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 11/06/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H03H7/46		
Anmelder VACUUMSCHMELZE GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I  Grundlage des Berichts
- II  Priorität
- III  Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV  Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V  Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI  Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII  Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII  Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 09/01/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.09.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Naumann, O Tel. Nr. +49 89 2399 7468



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-31 ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-14 ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/8-8/8 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/01875

Beschreibung, Seiten:

Ansprüche, Nr.:

Zeichnungen, Blatt:

5.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

## 6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-14
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 6-11,13
	Nein: Ansprüche 1-5,12,14

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
siehe Beiblatt

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird Bezug genommen auf folgende, im Recherchenbericht angeführte Dokumente:

- D2: WO 98 12847 A (BEICHLER JOHANNES ;VACUUMSCHMELZE GMBH (DE); PETZOLD JOERG (DE); W) 26. März 1998 (1998-03-26)
- D3: EP-A-0 677 938 (BELL TELEPHONE MFG) 18. Oktober 1995 (1995-10-18)
- D4: EP-A-0 637 038 (HITACHI METALS LTD) 1. Februar 1995 (1995-02-01)
- D6: US-A-5 074 932 (J.BINKOFSKI ET AL) 24. Dezember 1991 (1991-12-24)

Die Nummerierung wird auch im weiteren Verlauf des Verfahrens beibehalten.

**Erfinderischer Schritt**

Anspruch 1, soweit er nach der Beschreibung verstanden werden kann, erfüllt nicht die Anforderungen von Art. 33 (1) PCT, da er keinen erforderlichen Schritt im Sinne von Art. 33 (3) PCT beinhaltet.

**Anspruch 1**

Das Dokument D3 stellt den nächstliegenden Stand der Technik dar. Darin wird Folgendes beschrieben (siehe Fig. 1 und die damit im Zusammenhang stehenden Textpassagen):

Frequenzweiche mit einem Tiefpaßzweig (LPF) niederfrequente Signale insbesondere analoger Kommunikationssysteme und einem Hochpaßzweig (HPF) für hochfrequente Signale digitaler Kommunikationssysteme mit einer Vielzahl von induktiven Bauelementen mit Magnetkernen.

Die Frequenzweiche nach Anspruch 1 zeichnet sich also im Vergleich zum nächstliegenden Stand der Technik dadurch aus, dass, zusätzlich zu den aus dem nächstliegenden Stand der Technik bekannten Eigenschaften, der Hochpasszweig wenigstens ein Bauelement mit einem Magnetkern aus einer amorphen oder nanokristallinen Legierung umfasst.

Durch die Verwendung eines solchen Magnetkerns wird erreicht, dass die Permeabilität

in Gegenwart einer durch Gleichstrom induzierten Vormagnetisierung weitaus weniger abfällt, die Induktivität v.a. bei höheren Frequenzen erhalten bleibt und die Koppelkapazität verringert wird. Dies erlaubt wiederum das, das Bauvolumen zu reduzieren und einen einfacheren Wicklungsaufbau und eine geringere Windungszahl zu wählen. Als zugehöriges Technisches Problem ist daher die Bereitstellung dieser Vorteile anzusehen.

Die Lösung nach Anspruch 1, nämlich einen Magnetkern aus einer amorphen oder nanokristallinen Legierung zu verwenden, ist im Dokument D2 offen gelegt. In diesem Dokument wird ein Magnetkern für Übertrager hoher Frequenzen beschrieben, der aus einer weichmagnetischen amorphen Legierung besteht, siehe Seite 3, letzter Absatz. Dies behebt die Nachteile, die ebenfalls in D2 auf Seite 3 in den ersten zwei Absätzen beschrieben werden und führt zu den Vorteilen eines kleineren Bauvolumens, eines einfacheren Wicklungsaufbaus sowie einer geringeren Windungszahl, wie in D2 auf Seite 3 im dritten Absatz ausgeführt.

Auch das Dokument D4 legt die Verwendung von nanokristallinen Legierungen für einen Magnetkern offen, siehe S. 4, Zeilen 3 bis 33.

Es beschreibt schließlich noch das Dokument D6 allgemein, dass für Übertrager bei höheren Frequenzen nach Möglichkeit amorphe und nanokristalline Legierungen eingesetzt werden sollten, siehe Spalte 2, Zeile 66, bis Spalte 3, Zeile 15.

Da die erwähnten Dokumente, D2, D4 und D6 demselben technischen Bereich entstammen wie der nächstliegende Stand der Technik (Übertrager für zumindest teilweise digitale Signale), ist es für den Fachmann naheliegend, wenigstens eines dieser Dokumente mit D3 zu kombinieren und so zu einer Frequenzweiche zu gelangen, bei der der Hochpasszweig mit einem Magnetkern aus einer amorphen oder nanokristallinen Legierung ausgeführt ist. Dies ist jedoch gerade der Gegenstand des Anspruches 1, der daher nicht erfinderisch im Sinne von Art. 33 (3) PCT ist.

## **Anspruch 2**

Die zusätzlich in Anspruch 2 definierte Zusammensetzung der Legierung ist bereits in D2 angegeben, siehe S. 4, Zeilen 10 bis 14. Da Anspruch 1 bereits auf Basis von D3 und D2 nicht erfinderisch war, ist also auch Anspruch 2 nicht erfinderisch.

**Anspruch 3**

Die zusätzlich in Anspruch 3 definierte Zusammensetzung der Legierung ist bereits in D2 angegeben, siehe S. 4, Zeilen 10 bis 14 und Zeilen 29 bis 31. Da Anspruch 2 bereits auf Basis von D3 und D2 nicht erfinderisch war, ist also auch Anspruch 3 nicht erfinderisch.

**Anspruch 4**

Die zusätzlich in Anspruch 4 definierte Zusammensetzung der Legierung ist bereits in D4 angegeben. Dies wird bei Betrachtung der Tabelle 1 klar. Für jedes der Elemente welches für M aus der im Anspruch 4 definierten Gruppe stehen kann, sind in Tabelle 1 Zusammensetzungen angegeben, so dass die weiter in Anspruch 4 definierten Bedingungen erfüllt sind.

Für Niob sei dies exemplarisch anhand von Zeile 1 gezeigt:

Fe: "bal", siehe Fußnote von Tabelle 2.

Cu: 1.1 liegt zwischen 0.5 und 2

M: 2.8 liegt zwischen 1 und 5

Si: 15.4 liegt zwischen 6.5 und 18

B: 6.7 liegt zwischen 5 und 14

Was die letzte Bedingung ( $d+e > 18\%$ ) anbetrifft, so liegen die Prozentanteile von Si und B zusammen bei 22.1, d.h. sie betragen zusammen mehr als 18 Prozent. Für die anderen Elemente gilt Entsprechendes (W: Zeile 6, Ta: Zeile 5, Zr: Zeile 3, Hf: Zeile 7, Ti: Zeile 3, Mo: Zeile 4).

Da Anspruch 1 bereits auf Basis von D4 und D2 nicht erfinderisch war, ist also auch Anspruch 4 nicht erfinderisch.

**Anspruch 5**

Die Zusammensetzungen in D4 liegen auch innerhalb der in Anspruch 5 eingeschränkten Bereiche:

Cu: 1.1 liegt zwischen 0.8 und 1.2

M: 2.8 liegt zwischen 2 und 3

Si: 15.4 liegt zwischen 14 und 17

B: 6.7 liegt zwischen 5 und 14

Was die letzte Bedingung ( $d+e$  zwischen 22 und 24 %) anbetrifft, so liegen die

Prozentanteile von Si und B zusammen bei 22.1, was zwischen 22 und 24 liegt. Für die anderen Elemente gilt Entsprechendes (W: Zeile 6, Ta: Zeile 5, Zr: Zeile 3, Hf: Zeile 7, Ti: Zeile 3, Mo: Zeile 4).

Da Anspruch 4 bereits auf Basis von D4 und D2 nicht erfinderisch war, ist also auch Anspruch 5 nicht erfinderisch.

### **Anspruch 12**

Im Vergleich zu Anspruch 4, der nicht die Erfordernisse von Art 33 (3) PCT hinsichtlich erfinderischer Tätigkeit erfüllt, wird in Anspruch 12 lediglich die Hinzufügung von Co oder Ni definiert. Diese sind jedoch dem Fachmann bekannte ferromagnetische Materialien, deren Beimischung in einem Magnetkern ohne weitere Angabe von Details keinen erfinderischen Schritt beinhaltet.

### **Ansprüche 6 bis 11 und 13**

In diesen Ansprüchen werden andere Legierungszusammensetzungen definiert. Die spezifische Wahl der Anteile ist jedoch im vorliegenden Stand der Technik nicht zu finden. Daher würde die Anmeldung nach Einschränkung auf diese Ansprüche den Erfordernissen von Art. 33 (1) PCT genügen. Auch hinsichtlich erfinderischer Tätigkeit erfüllen diese Ansprüche die Erfordernisse von Art 33 (3) PCT, da keine Hinweise im Stand der Technik auf die jeweils gewählte spezifische Kombination von Materialien zu finden ist.

### **Anspruch 14**

Im Vergleich zu Anspruch 5, der nicht die Erfordernisse von Art 33 (3) PCT hinsichtlich erfinderischer Tätigkeit erfüllt, wird in Anspruch 14 lediglich die Hinzufügung von Co Ni definiert. Co ist jedoch ein dem Fachmann bekanntes ferromagnetisches Material, dessen Beimischung in einem Magnetkern keinen erfinderischen Schritt beinhaltet.

### **Zu Punkt VII**

#### **Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Entgegen den Erfordernissen von Regel 5.1 (a) (ii) PCT ist keines der zitierten Dokumente in der Beschreibung als der einschlägige Stand der Technik erwähnt.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/01875

Die unabhängigen Ansprüche sind nicht, wie nach Regel 6.3(b) PCT, in der zweiteiligen Form abgefasst worden (die Merkmale, die in Kombination aus dem Stand der Technik bekannt sind, z.B. aus D3, hätten in den Oberbegriff (Regel 6.3(b)(i) PCT) und die weiteren Merkmale in den kennzeichnenden Teil (Regel 6.3(b)(ii) PCT) aufgenommen werden sollen).

**PATENT COOPERATION TREATY**  
**PCT**  
**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**  
(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference  vac319wo	<b>FOR FURTHER ACTION</b>	SeeNotificationofTransmittalofInternational Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No.  PCT/DE00/01875	International filing date (day/month/year)  08 June 2000 (08.06.00)	Priority date (day/month/year)  11 June 1999 (11.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC  H03H 7/46		
Applicant	<b>RECEIVED</b> <b>JUN 19 2002</b> <b>VACUUMSCHMELZE GMBH</b> <b>Technology Center 2600</b>	

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>8</u> sheets, including this cover sheet.
<input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:
I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand  09 January 2001 (09.01.01)	Date of completion of this report  03 September 2001 (03.09.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP  Facsimile No.	Authorized officer  Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/01875

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

the international application as originally filed

the description:

pages 1-31, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

the claims:

pages 1-14, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19)

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

the drawings:

pages 1/8-8/8, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

the sequence listing part of the description:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).

the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).

the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

contained in the international application in written form.

filed together with the international application in computer readable form.

furnished subsequently to this Authority in written form.

furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4.  The amendments have resulted in the cancellation of:

the description, pages \_\_\_\_\_

the claims, Nos. \_\_\_\_\_

the drawings, sheets/fig. \_\_\_\_\_

5.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/DE 00/01875**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	6-11, 13	YES
	Claims	1-5, 12, 14	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

This report makes reference to the following documents, which are cited in the search report:

D2: WO-A-98/12847 (BEICHLER JOHANNES; VACUUMSCHMELZE GMBH (DE); PETZOLD JOERG (DE); W) 26 March 1998 (1998-03-26)

D3: EP-A-0 677 938 (BELL TELEPHONE MFG) 18 October 1995 (1995-10-18)

D4: EP-A-0 637 038 (HITACHI METALS LTD) 1 February 1995 (1995-02-01)

D6: US-A-5 074 932 (J.BINKOFSKI ET AL) 24 December 1991 (1991-12-24).

The same numbering will be used throughout the proceedings.

**Inventive step**

Claim 1, to the extent it can be understood based on the description, does not meet the requirements of PCT Article 33(1), since it does not involve an inventive step within the meaning of PCT Article 33(3).

**Claim 1**

D3 is the closest prior art. That document describes the following (see Figure 1 and the corresponding passages):

diplexer with a lowpass branch (LPF) for low-frequency signals, in particular, of analog communication systems and a highpass branch (HPF) for high-frequency signals of digital communication systems with a plurality of inductive components with magnetic cores.

Thus the diplexer according to Claim 1 is characterized with respect to the closest prior art in that, in addition to the properties known from the prior art, the highpass branch comprises at least one component with a magnetic core of an amorphous or nanocrystalline alloy.

The use of a magnetic core of this type significantly reduces the drop in permeability during premagnetization that is induced by direct current, enables the inductivity to remain high *inter alia* at higher frequencies and reduces the coupling capacity. This in turn enables the structural volume to be reduced and a simpler winding configuration and a lower number of turns to be selected. The technical problem is therefore regarded as that of providing these advantages.

The solution according to Claim 1, namely using a magnetic core of an amorphous or nanocrystalline alloy, is obvious from D2. That document describes a magnetic core for transmitting high frequencies which consists of a soft magnetic amorphous alloy (see page 3, last paragraph). This overcomes the disadvantages which are also described in D2, page 3, first two paragraphs and leads to the advantages of a smaller structural volume, a simpler winding configuration and a lower number of turns (D2, page 3, third paragraph).

The use of nanocrystalline alloys for a magnetic core is also obvious from D4 (see page 4, lines 3-33).

Furthermore, D6 also describes in general terms that amorphous and nanocrystalline alloys should be used when possible for transmission at higher frequencies (see column 2, line 66 to column 3, line 15).

Since the cited documents, D2, D4 and D6, relate to the same technical field as the closest prior art (transmitter for at least partially digital signals), it is obvious to a person skilled in the art to combine at least one of these documents with D3 and, in this manner, to arrive at a diplexer in which the highpass branch is provided with a magnetic core of an amorphous or nanocrystalline alloy. This is precisely the subject matter of Claim 1 and an inventive step within the meaning of PCT Article 33(3) is therefore not involved.

#### **Claim 2**

The composition of the alloy additionally defined in Claim 2 is already specified in D2, page 4, lines 10-14. Since Claim 1 is already not inventive in light of D3 and D2, Claim 2 is also not inventive.

#### **Claim 3**

The composition of the alloy additionally defined in Claim 3 is already specified in D2, page 4, lines 10-14 and 29-31. Since Claim 2 is already not inventive in light of D3 and D2, Claim 3 is also not inventive.

#### **Claim 4**

The composition of the alloy additionally defined in Claim 4 is already specified in D4. This is clear from Table 1. Compositions are given in Table 1 for each element that

can be M from the group defined in Claim 4 so that the conditions further defined in Claim 4 are met.

This is shown for niobium by way of example (line 1):

Fe: "bal", see footnote for Table 2

Cu: 1.1 is between 0.5 and 2

M: 2.8 is between 1 and 5

Si: 15.4 is between 6.5 and 18

B: 6.7 is between 5 and 14.

As far as the last condition ( $d+e > 18\%$ ) is concerned, the percentage of Si and B together is 22.1, i.e. together they are more than 18%. For the other elements, the following applies: W, line 6; Ta, line 5, Zr, line 3; Hf, line 7; Ti, line 3; Mo, line 4).

Since Claim 1 is already not inventive in light of D4 and D2, Claim 4 is also not inventive.

### **Claim 5**

The compositions in D4 also lie within the range limited in Claim 5:

Cu: 1.1 is between 0.8 and 1.2

M: 2.8 is between 2 and 3

Si: 15.4 is between 14 and 17

B: 6.7 is between 5 and 14

As far as the last condition ( $d+e =$  between 22 and 24%) is concerned, the percentage of Si and B together is 22.1, which is between 22 and 24. For the other elements, the following applies: W, line 6; Ta, line 5; Zr, line 3; Hf, line 7; Ti, line 3; Mo, line 4).

### **Claim 12**

As opposed to Claim 4, which does not meet the requirements of PCT Article 33(3) with regard to inventive step, Claim 12 defines only the addition of Co or Ni.

However, these are ferromagnetic materials which are known to a person skilled in the art and adding them to a magnetic core, without providing further details, does not involve an inventive step.

**Claims 6 to 11 and 13**

Other alloy compositions are defined in these claims. The specific selection of portions cannot, however, be found in the available prior art. The application, after being limited to these claims, would therefore meet the requirements of PCT Article 33(1). These claims also meet the requirements of PCT Article 33(3) with regard to inventive step, since the prior art does not suggest the respectively selected specific combination of materials.

**Claim 14**

As opposed to Claim 5, which does not meet the requirements of PCT Article 33(3) with regard to inventive step, Claim 14 defines only the addition of Co or Ni. However, Co is a ferromagnetic material which is known to a person skilled in the art and the addition of Co to a magnetic core does not involve an inventive step.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.  
PCT/DE 00/01875

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), none of the cited documents are specified as relevant prior art in the description.

The independent claims have not been drafted in the two-part form as stipulated by PCT Rule 6.3(b) (the features known in combination from prior art, for example, from D3, should be set out in a preamble -PCT Rule 6.3(b)(i) - and the remaining features should be specified in a characterizing part - PCT Rule 6.3(b)(ii)).